

ELECTRONIC EQUIPMENT WITH COMMUNICATION FUNCTION

Publication number: JP2000334163 (A)

Publication date: 2000-12-05

Inventor(s): HAGIWARA KAZUAKI

Applicant(s): CASIO COMPUTER CO LTD

Classification:


- **international:** **A63F9/24; A63F13/00; A63F13/12; A63H3/40; A63H11/00;**
A63F9/24; A63F13/00; A63F13/12; A63H3/00; A63H11/00;
 (IPC1-7): A63F9/24; A63F13/00; A63H3/40

- **European:**

Application number: JP19990151795 19990531

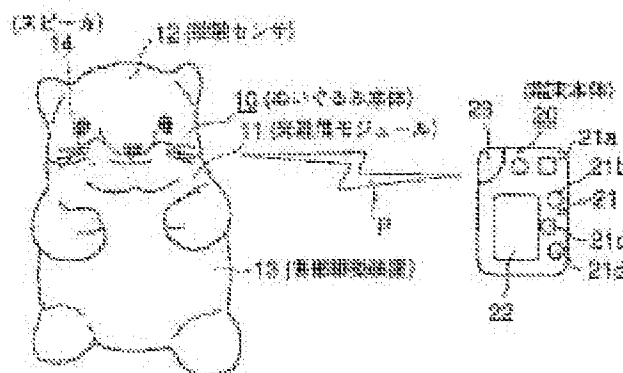
Priority number(s): JP19990151795 19990531

Also published as:

 JP3648559 (B2)

Abstract of JP 2000334163 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily take around an artificial pet under keeping anywhere and further to provide physical reality as well. **SOLUTION:** In this electronic equipment, a remote cancel mode for caring of a stuffed doll body 10 and a remote designation mode for caring of a pet image modeling the doll body 10 by displaying it on a display part 22 are appropriately switched and the current state of the pet is expressed by a pet state parameter to be increased/decreased corresponding to the contents of care or caring number of times. In this cancel mode, this parameter is transferred to the side of the doll body 10 and managed, and in the designation mode, the parameter is transferred to the side of a terminal 20 and managed.; In any mode, a pet action corresponding to the contents of care designated by a key input part 21 of the terminal 20 is determined commonly by an action determining table on the basis of a pet state. Corresponding to this action, in the cancel mode, the action of the doll body 10 is controlled, and in the designation mode, the action of the pet image displayed on the display part 22 of the terminal 20 is controlled.



Data supplied from the **esp@cenet** database — Worldwide

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード [*] (参考)
A 6 3 F 9/24		A 6 3 F 9/24	A 2 C 0 0 1
	13/00		W 2 C 1 5 0
A 6 3 H 3/40		A 6 3 H 3/40	

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 12 頁)

(21)出願番号	特願平11-151795	(71)出願人	000001443 カシオ計算機株式会社 東京都渋谷区本町1丁目6番2号
(22)出願日	平成11年5月31日(1999.5.31)	(72)発明者	萩原 一晃 東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ 計算機株式会社羽村技術センター内
		(74)代理人	100058479 弁理士 鈴江 武彦 (外5名)

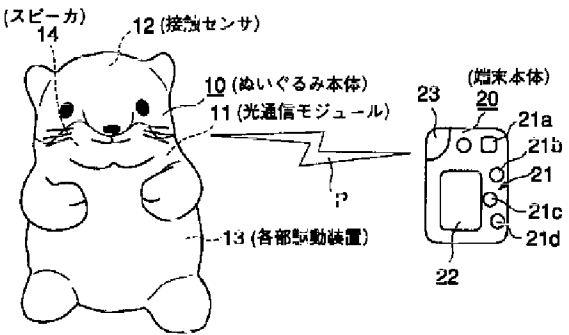
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 通信機能付き電子機器

(57)【要約】

【課題】通信機能付き電子機器にあって、飼っている人工ペットを何処でも容易に連れ回すことができ、しかも実態的なリアル感をも得ること。

【解決手段】縫いぐるみ本体10に対し世話を行なうリモート解除モードと該本体10を象ったペット画像を表示部22に表示させて世話を行なうリモート指定モードとを適宜切り換えると共に、現在のペットの状態を世話の内容や回数に応じて増減されるペット状態パラメータで表わし、このパラメータを前記解除モードでは本体10側に転送して管理し、指定モードでは端末20側に転送して管理し、何れのモードでも共通のペット状態に基づいて、端末20のキー入力部21により指定される世話の内容に応じたペット動作が動作決定テーブルにて決定され、これに対応して解除モードでは本体10の動作が制御され、また、指定モードでは端末20の表示部22に表示されるペット画像の動作が制御される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 相互に無線通信可能な通信手段を有するペット本体と端末装置からなる通信機能付き電子機器であって、
 ペットの状態を示す状態データを記憶するペット状態記憶手段と、
 ペットに対する世話を指示する世話指示手段と、
 この世話指示手段により指示された世話の内容と前記ペット状態記憶手段に記憶された当該ペットの状態データとに応じてペットの動作を決定する動作決定手段と、
 この動作決定手段により決定されたペットの動作に対応して、前記ペット本体の動作を制御するペット動作制御手段と、
 前記動作決定手段により決定されたペットの動作に対応したペットの画像を、前記端末装置において表示するペット画像表示手段と、
 前記世話指示手段により指示された世話の内容に応じて前記ペット状態記憶手段に記憶されている当該ペットの状態データを更新するペット状態更新手段と、を備えたことを特徴とする通信機能付き電子機器。

【請求項2】 相互に無線通信可能な通信手段を有するペット本体と端末装置からなる通信機能付き電子機器であって、
 前記ペット本体は、
 当該ペットの状態を示す状態データを記憶する本体ペット状態記憶手段と、
 当該ペット本体に対し為された世話の内容を判断する世話判断手段と、
 この世話判断手段により判断された世話の内容と前記本体ペット状態記憶手段に記憶された当該ペットの状態データとに応じて当該ペット本体の動作を制御するペット動作制御手段と、
 前記世話判断手段により判断された世話の内容に応じて前記本体ペット状態記憶手段に記憶されている当該ペットの状態データを更新する本体ペット状態更新手段とを備え、
 前記端末装置は、
 前記ペット本体を象ったペットの画像を表示する表示手段と、
 この表示手段に表示されるペットの状態を示す状態データを記憶する端末ペット状態記憶手段と、
 ペットに対する世話を指示する世話指示手段と、
 この世話指示手段により指示された世話の内容と前記端末ペット状態記憶手段に記憶された当該ペットの状態データとに応じて定まる動作のペットの画像を前記表示手段に表示させる表示制御手段と、
 前記世話指示手段により指示された世話の内容に応じて前記端末ペット状態記憶手段に記憶されている当該ペットの状態データを更新する端末ペット状態更新手段とを備え、

前記ペット本体及び端末装置は、さらに、
 そのそれぞれの通信手段によって、前記本体ペット状態記憶手段に記憶されているペットの状態データと、前記端末ペット状態記憶手段に記憶されているペットの状態データとを、何れか新しい方の状態データに共通化するペット状態共通化手段を備えたことを特徴とする通信機能付き電子機器。

【請求項3】 さらに、
 前記端末装置は、
 前記ペット本体に対し世話を行なう第1のモードと前記表示手段に表示されるペットの画像に対し世話を行なう第2のモードとを切り換えるモード切り換え手段と、
 前記第1のモードにおいて、前記世話指示手段により指示された世話の内容を前記通信手段によって前記ペット本体へ送信する世話内容送信手段とを備え、
 前記ペット本体の世話判断手段は、当該ペット本体に対し直接為された世話の内容及び前記通信手段によって前記端末装置から受信された世話の内容を判断する世話判断手段であり、
 前記ペット状態共通化手段は、前記モード切り換え手段によって第1のモードと第2のモードとが切り換えられた際に、前記通信手段によって、前記本体ペット状態記憶手段に記憶されているペットの状態データと、前記端末ペット状態記憶手段に記憶されているペットの状態データとを、何れか新しい方の状態データに共通化するペット状態共通化手段である、ことを特徴とする請求項2に記載の通信機能付き電子機器。

【請求項4】 内部の演算装置と状態データに基づいて動作が制御されるペット本体と通信可能な電子機器であって、
 前記ペット本体に記憶された状態データを受信するデータ受信手段と、
 前記ペットのイメージ画像を表示する表示手段と、
 前記データ受信手段により受信した状態データに基づいて前記表示手段が表示するペットのイメージ画像を変化させる制御手段と、を備えたことを特徴とする電子機器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、生物の飼育を仮想的及び実態的に行なうための通信機能付き電子機器に関する。

【0002】

【従来の技術】従来から、犬や猫等の生物を縫いぐるみとし、これをユーザが可愛がる等して、あたかも実際の生物を飼っているかの如くに振る舞うことが行なわれてきたが、最近では、この縫いぐるみ自体に、外部からの接触や音声を検知するための各種のセンサ、手足、首、尻尾等を動かすための駆動装置、鳴き声を出すための音声出力装置を内蔵させ、ユーザによる接触や問い掛けに

応じて種々の動作を行なうようにした、より実態的な縫いぐるみが考えられている。

【0003】そして、さらに最近では、前記各種センサによる検知状態とこれに対応して行なわれる種々の動作状態との関係に学習機能を持たせ、より現実の生物に近付けたロボット的な縫いぐるみも考えられている。

【0004】一方、コンピュータの表示画面に表示される画像データとして犬や猫等の生物を表現し、この生物画像に対し同表示画面上で餌やりや遊び等の世話を行ない、その世話の状態に応じて該生物画像を変化させたり動かしたり、あるいは鳴き声を出力したりして仮想的に生物の飼育が行なえるようにした電子機器も考えられている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】前記のような縫いぐるみの場合、物理的な大きさや形を実際の犬や猫等に近似させることができ、よりリアル感が得られるという利点はあるものの、外出先に常に連れ出すのは、やはり実際の犬や猫同様に物理的に容易でない問題がある。

【0006】一方、前記コンピュータ画面上で仮想的に生物の飼育が行なえる電子機器の場合、非常に小型に構成することができ、何処へ行くにも常に携帯して連れ回すことができるが、実態的なリアル感が得られず、飽きられ易い問題がある。

【0007】本発明は、前記のような問題に鑑みなされたもので、飼っているペットを何処でも容易に連れ回すことができ、しかも実態的なリアル感をも得ることが可能になる通信機能付き電子機器を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】すなわち、本発明の請求項1に係る通信機能付き電子機器は、相互に無線通信可能な通信手段を有するペット本体と端末装置からなる通信機能付き電子機器であって、ペットの状態を示す状態データを記憶するペット状態記憶手段と、ペットに対する世話を指示する世話指示手段と、この世話指示手段により指示された世話の内容と前記ペット状態記憶手段に記憶された当該ペットの状態データとに応じてペットの動作を決定する動作決定手段と、この動作決定手段により決定されたペットの動作に対応して、前記ペット本体の動作を制御するペット動作制御手段と、前記動作決定手段により決定されたペットの動作に対応したペットの画像を、前記端末装置において表示するペット画像表示手段と、前記世話指示手段により指示された世話の内容に応じて前記ペット状態記憶手段に記憶されている当該ペットの状態データを更新するペット状態更新手段とを備えたことを特徴とする。

【0009】このような通信機能付き電子機器では、例えば端末装置に備えた世話指示手段によりペットに対する世話を指示すると、この指示された世話の内容とペッ

ト状態記憶手段に記憶されている当該ペットの状態データとに応じてペットの動作が決定され、この決定されたペットの動作に対応して、一方で通信手段を介してペット本体の動作が制御され、他方で端末装置において前記決定されたペットの動作に対応したペットの画像が表示され、この何れのペット動作によっても前記指示された世話の内容に応じて前記ペット状態記憶手段に記憶されている当該ペットの状態データが更新されるので、例えば自宅にいる時にペット本体に対して行なう世話と、外出した時にペット画像に対して行なう世話とを、同じペットに対する継続的な世話として行ない動作させることができ、ペット本体による実態的なリアル感と端末携帯によるペットとの一体感を両立できることになる。

【0010】

【発明の実施の形態】以下図面により本発明の実施の形態について説明する。

【0011】図1は本発明の通信機能付き電子機器の実施形態に係るペット飼育装置の外観構成を示す図である。

【0012】このペット飼育装置は、犬や猫等の生物の縫いぐるみ10と携帯端末装置20とを備えている。

【0013】縫いぐるみ(ペット)本体10には、携帯端末装置20との間で赤外光信号Pによる各種データの送受信を行なうための光通信モジュール11、頭頂部に対する外部からの接触を検知するための接触センサ12、手足、首、尻尾、目、口、鼻等の各可動部を駆動するための駆動装置13、各種の鳴き声を出力するためのスピーカ14等が内蔵される。

【0014】端末本体20には、キー入力部21、液晶表示部22、及び前記縫いぐるみ本体10の光通信モジュール11との間で赤外光信号Pによる各種データの送受信を行なうための光通信モジュール23が設けられる。

【0015】前記端末本体20のキー入力部21には、電源のON/OFFを行なうための電源キー21a、ペットに対する世話のメニューを表示させるためのメニューキー21b、該世話メニュー上の世話の項目を選択するための選択キー21c、該選択された項目に対応する世話を実行させるための実行キー21dが備えられる。

【0016】このペット飼育装置では、縫いぐるみ(ペット)本体10に対して直接世話を行なうことができるリモート解除モードと、縫いぐるみ(ペット)本体10の現在の状態を端末本体20に取り込んで対応するペットデータを表示画面上に表示させて世話を行なうことができるリモート指定モードとを適宜切り換えて使用することができ、前記リモート解除モードでは、前記端末本体20のキー入力部21における世話の操作に応じて縫いぐるみ本体10の動作が制御され、また、リモート指定モードでは、前記端末本体20のキー入力部21における世話の操作に応じて当該端末本体20内に取り込ま

れたペットデータの動作が制御される。

【0017】図2は前記ペット飼育装置の縫いぐるみ本体10に内蔵される電子回路の構成を示すブロック図である。

【0018】この縫いぐるみ本体10の電子回路には、CPUにより構成される制御部15が備えられる。

【0019】制御部(CPU)15は、光通信モジュール11において受信される前記端末本体20からのデータ信号及び接触センサ12により検知される当該縫いぐるみ本体14に対する頭撫での接触信号に応じて、ROM16に予め記憶されている電子ペット処理プログラム(図9参照)を起動させ、RAM17をワークメモリとして回路各部の動作の制御を行なうもので、この制御部(CPU)15には、前記光通信モジュール11、接触センサ12、ROM16、RAM17が接続されると共に、駆動部コントローラ18を介して駆動装置13が接続され、また、D/A変換部(D/A)19を介してスピーカ(SP)14が接続される。

【0020】また、前記制御部(CPU)15には、タイマ15aが内蔵される。

【0021】ROM16には、この縫いぐるみ本体10の電子回路の全体の動作を司るシステムプログラム及び電子ペット処理プログラム(図9参照)が予め記憶されると共に、会話データROM16a(図3(A)参照)、駆動データROM16b(図3(B)参照)、動作決定テーブルROM16c(図4参照)等のROMエリアが確保される。

【0022】図3は前記ペット飼育装置における縫いぐるみ本体10のROM16に確保される会話データROM16a及び駆動データROM16bのデータ内容を示す図である。

【0023】会話データROM16aには、図3(A)に示すように、前記D/A変換部19を介してスピーカ(SP)14により発声させるための複数種類の音声データが、それぞれ音声データ番号N(=1, 2, ...)に対応付けられて予め記憶されるもので、この複数種類の音声データは、このペットに対する世話の状態に応じて、図4における動作決定テーブルROM16cにより決定されるペット動作の音声データ番号Nに従い読み出され、前記スピーカ(SP)14から音声出力される。

【0024】駆動データROM16bには、図3(B)に示すように、駆動部コントローラ18を介して駆動装置13により縫いぐるみ本体10の各可動部を動かすための複数種類の駆動パターンが、それぞれ駆動パターン番号M(=1, 2, ...)に対応付けられて予め記憶されるもので、この複数種類の駆動パターンは、このペットに対する世話の状態に応じて、図4における動作決定テーブルROM16cにより決定されるペット動作の駆動パターン番号Mに従い読み出され、これに対応する各可動部の駆動装置13が駆動される。

【0025】図4は前記ペット飼育装置における縫いぐるみ本体10のROM16に確保される動作決定テーブルROM16cのデータ内容を示す図である。

【0026】この動作決定テーブルROM16cには、図4に示すように、ペットに対する世話の内容と当該ペットの現在の状態を満足度A(=1~3)、満腹度B(=1~3)、成長度C(=1~3)として表わす状態パラメータとの各組み合わせに対応して、様々なペット動作を選択的に決定するための動作データが記憶されるもので、このペットに対する世話内容とペット状態パラメータとに従って決定されるペット動作データは、前記会話データROM16aにおける音声データの種類を示すため音声データ番号N及び前記駆動データROM16bにおける駆動パターンの種類を示すための駆動パターン番号Mにより与えられる。

【0027】RAM17には、この縫いぐるみ本体10におけるシステムプログラム処理及び電子ペット処理(図9参照)に応じて制御部(CPU)15により入力されるデータが必要に応じて一時的に記憶されるワークエリアに加え、ペット状態パラメータ17a(図5参照)が記憶される。

【0028】図5は前記ペット飼育装置における縫いぐるみ本体10のRAM17に記憶されるペット状態パラメータ17aのデータ内容を示す図である。

【0029】このペット状態パラメータ17aは、ペットの現在の状態を満足度A(=1~3)、満腹度B(=1~3)、成長度C(=1~3)として表わすもので、満足度Aのデータ値は「頭撫で」の世話を行なう毎に増加され、満腹度Bのデータ値は「餌やり」の世話を行なう毎に増加され、成長度Cのデータ値は各種世話の回数に応じて増加される。そして、前記満足度A及び満腹度Bのデータ値は、所定時間(例えば24時間)が経過する毎に減算される。

【0030】図6は前記ペット飼育装置の端末本体20に内蔵される電子回路の構成を示すブロック図である。

【0031】この端末本体20の電子回路には、CPUにより構成される制御部24が備えられる。

【0032】制御部(CPU)24は、キー入力部21からのキー操作信号及び光通信モジュール23において受信される前記縫いぐるみ本体10からのデータ信号に応じて、ROM25に予め記憶されている端末装置処理プログラム(図10参照)を起動させ、RAM26をワークメモリとして回路各部の動作の制御を行なうもので、この制御部(CPU)24には、前記キー入力部21、光通信モジュール23、ROM25、RAM26が接続されると共に、表示駆動回路27を介して液晶表示部22が接続され、また、D/A変換部(D/A)28を介してスピーカ(SP)29が接続される。

【0033】ROM25には、この端末本体20の電子回路の全体の動作を司るシステムプログラム及び端末装

置処理プログラム（図10参照）が予め記憶されると共に、前記縫いぐるみ本体10におけるROM16と同様の会話データROM16a（図3（A）参照）及び動作決定テーブルROM16c（図4参照）の各ROMエリアが確保され、さらに、世話メニューROM25a（図7参照）及び画像データROM25b等のROMエリアが確保される。

【0034】図7は前記ペット飼育装置における端末本体20のROM25に確保される世話メニューROM25aのデータ内容を示す図である。

【0035】この世話メニューROM25aには、前記キー入力部21におけるメニューキー21bの操作に応じてメニュー画面として液晶表示部22に表示させるためのペットに対する複数種類の世話の項目及びリモート指定／解除モードの切り換え項目が記憶されるもので、この場合、世話の項目「会話」に対しては、さらに会話メニューROM25a'が対応付けられて確保され、各種の会話の内容が記憶される。

【0036】すなわち、前記縫いぐるみ（ペット）本体10に対して直接世話を行なうことができるリモート解除モードと、縫いぐるみ（ペット）本体10の現在の状態を端末本体20に取り込んで対応するペットデータを表示画面上に表示させて世話を行なうことができるリモート指定モードとの何れにあっても、そのペットに対する世話は、前記メニューキー21bの操作に応じて世話メニューROM25a内に記憶されている各種の世話の項目を一覧表示させ、この中から選択キー21cの操作により任意の世話の項目を選択し、実行キー21dを操作することで実行される。

【0037】図8は前記ペット飼育装置における端末本体20のROM25に確保される画像データROM25bのデータ内容を示す図である。

【0038】この画像データROM25bには、前記縫いぐるみ本体10を正面から見た状態の基本静止パターンM0のペット画像データと、該縫いぐるみ本体10の駆動データROM16bにて定められているペットの複数種類の動きのパターンM1～Mnにそれぞれ対応した表現のペット画像データが、前記状態パラメータの成長度C（＝1～3）のそれぞれについて予め用意されて記憶されるもので、この複数種類のペット画像データM1～Mnは、このペットに対する世話の状態に応じて、図4における動作決定テーブルROM16cにより決定されるペット動作のパターン番号Mに従い読み出され、液晶表示部22において表示される。

【0039】RAM26には、この端末本体20におけるシステムプログラム処理及び端末装置処理（図10参照）に応じて制御部（CPU）24により入出力されるデータが必要に応じて一時的に記憶されるワークエリアに加え、前記縫いぐるみ本体10と同様に、ペット状態パラメータ17a（図5参照）が記憶される。

【0040】ここで、前記縫いぐるみ本体10のRAM17内に記憶されるペット状態パラメータ17aと、前記端末本体20のRAM26内に記憶されるペット状態パラメータ17aとは、前記リモート解除モードとリモート指定モードとの切り換えに応じて互いの光通信モジュール11、23を介したデータ通信により最新のパラメータに更新され、前記縫いぐるみ本体10に対する世話と前記端末本体20の表示画面上でのペット画像に対する世話とは統一的に行なわれる。

【0041】次に、前記構成によるペット飼育装置の動作について説明する。

【0042】図9は前記ペット飼育装置の縫いぐるみ本体10における電子ペット処理を示すフローチャートである。

【0043】図10は前記ペット飼育装置の端末本体20における端末装置処理を示すフローチャートである。

【0044】図11は前記ペット飼育装置の電子ペット処理及び端末装置処理に伴うリモート解除モードでの縫いぐるみ本体10に対する世話の状態（その1）を示す図である。

【0045】図12は前記ペット飼育装置の電子ペット処理及び端末装置処理に伴うリモート解除モードでの縫いぐるみ本体10に対する世話の状態（その2）を示す図である。

【0046】図13は前記ペット飼育装置の電子ペット処理及び端末装置処理に伴うリモート指定モードでの端末本体20におけるペット画像に対する世話の状態を示す図である。

【0047】縫いぐるみ本体10の電源がONされると、図9における電子ペット処理が起動され、電子ペットとしての動作の起動要因となる各種信号の検出が開始される。タイマ15aによる計時動作に応じて出力されるタイマ信号が得られたと判断されると（ステップS1）、制御部（CPU）15内で発生される乱数値に従って、動作決定テーブルROM16c（図4参照）に予め定められているペット動作データの中から、RAM17に記憶されている現在のペット状態パラメータ17a（図5参照）に対応するところの何れかの世話の項目に対応するペット動作データが選択的に決定され、また、前記タイマ15aも乱数に基づいて新たな値が設定され計時動作がリセットスタートされる（ステップS1→S2、S3）。

【0048】そして、前記乱数値に従って決定されたペット動作データで与えられる音声データ番号Nnや駆動パターン番号Mnに対応するペット音声データやペット駆動パターンが、会話データROM16a（図3（A）参照）や駆動データROM16b（図3（B）参照）から読み出され、ペット音声データに応じてD/A変換部19を介しスピーカ（SP）14からペット音声出力され、また、ペット駆動パターンに応じて駆動部コント

ローラ18を介し対応するぬいぐるみ可動部の駆動装置13が駆動される(ステップS4)。

【0049】すなわち、前記乱数値に従って決定されたペット動作データとして、例えば音声データ番号N1、駆動パターン番号M1として与えられた場合には、前記スピーカ(SP)14により「おはよう!」のペット音声が出力されると共に、駆動装置13により手の付け根の可動部が駆動され、手を振って喜ぶ動きが表現される。

【0050】このように、縫いぐるみ本体10の電源をONにしたままの放置状態にあっても、不定期のタイマ信号に応じてペット動作データがランダムに決定され、その都度対応する音声出力及びぬいぐるみ可動部の駆動が行なわれる。

【0051】一方、前記縫いぐるみ本体10の頭頂部がユーザにより撫でられると、この「頭撫で」の世話は接触センサ12により検知され(ステップS5)、動作決定テーブルROM16c(図4参照)における「頭撫で」の世話の項目に対応するところの複数のペット動作データの中から、現在のペット状態パラメータ17a(図5参照)に応じたペット動作データの音声データ番号Nnや駆動パターン番号Mnが読み出され、対応するペット音声の出力及び縫いぐるみ可動部の駆動が行なわれる(ステップS5→S6)。

【0052】すると、前記ペット状態パラメータ17aにけおる満足度データAが(+1)されて増加更新される(ステップS7)。

【0053】一方、端末本体20におけるキー入力部21の操作に応じて送信された赤外線信号Pが縫いぐるみ本体10の光通信モジュール11を介して受信された際には、例えば図12に示すように、当該端末本体20からの赤外線信号Pが「餌やり」の世話を指示する信号であると判断された場合には、動作決定テーブルROM16c(図4参照)における「餌やり」の世話の項目に対応するところの複数のペット動作データの中から、現在のペット状態パラメータ17a(図5参照)に応じたペット動作データの音声データ番号Nnや駆動パターン番号Mnが読み出され、対応するペット音声の出力及び縫いぐるみ可動部の駆動が行なわれる。そして、前記ペット状態パラメータ17aにけおる満腹度データBが(+1)されて増加更新される(ステップS8→S9→S10)。

【0054】また、前記端末本体20から縫いぐるみ本体10の光通信モジュールを介して受信された赤外線信号Pが、例えば図11に示すように、「会話」の世話を指示する信号であると判断された場合には、動作決定テーブルROM16c(図4参照)における受信された会話の内容(1, 2, …)の項目に対応するところの複数のペット動作データの中から、現在のペット状態パラメータ17a(図5参照)に応じたペット動作データの音

声データ番号Nnや駆動パターン番号Mnが読み出され、対応するペット音声の出力及び縫いぐるみ可動部の駆動が行なわれる(ステップS8→S11→S12)。

【0055】この場合、前記「餌やり」や「会話」の世話が行なわれた回数が、それぞれ予め設定された回数に到達する毎に、前記ペット状態パラメータ17aにけおる成長度データCが(+1)されて増加更新される。

【0056】一方、前記縫いぐるみ本体10が各種の世話の内容に応じて、そのペット状態パラメータ17aにおける満足度A、満腹度B、成長度Cの各データが更新されながら、ペット音声の発生あるいは縫いぐるみ各可動部の駆動によって動作している状態で、制御部(CPU)15が独自に内部カウンタ(図示せず)を用いてカウントしているカウンタデータ(例えば24時間)が、当該設定時間を越えてカウンタオーバしたと判断されると(ステップS13)、前記ペット状態パラメータ17aにおける満足度データA及び満腹度データBがそれぞれ(-1)されて減少される(ステップS13→S14)。

【0057】すなわち、ペットに対する世話の頻度が少ないと、前記満足度データA及び満腹度データBが次第に少なくなり、この後に世話を行なった際に決定されるペット音声や駆動パターンの内容が不機嫌な状態を表わすものに変更される。

【0058】また、前記端末本体20から縫いぐるみ本体10の光通信モジュールを介して受信された赤外線信号Pが、当該縫いぐるみ(ペット)本体10の現在の状態を端末本体20に取り込んで対応するペットデータを表示画面上に表示させて世話を行なうためのリモート指定モードへの切り換えを指示する信号であると判断された場合には、RAM17内に記憶されている現在のペット状態パラメータ17aが読み出され、光通信モジュール11から端末本体20へ送信される(ステップS8→S15→S16)。

【0059】一方、前記端末本体20におけるリモート指定モードからリモート解除モードへの切り換え操作に応じて、当該端末本体20から縫いぐるみ本体10の光通信モジュールを介して受信された赤外線信号Pが、該端末装置20におけるペットデータの現在のペット状態パラメータ17aであると判断された場合には、この受信された現在のペット状態パラメータ17aの満足度データA、満腹度データB、成長度データCは、何れもそのままRAM17に記憶されて更新され、前記縫いぐるみ(ペット)本体10に対して直接世話を行なうためのリモート解除モードに復帰される(ステップS8→S17→S18)。

【0060】図10における端末装置処理において、端末本体20のキー入力部21における電源キー21aの操作に応じて、該端末装置20の電源がONされると、RAM26に記憶されている状態フラグに応じて、現在

の動作モードがリモート指定モードであるか又はリモート解除モードであるかが判断され、前記縫いぐるみ（ペット）本体10に対して直接世話を行なうためのリモート解除モードであると判断された場合には、世話メニューROM25a（図7参照）に記憶されているペットに対する複数種類の世話の項目及びリモート指定／解除モードの切り換え項目がメニュー画面として液晶表示部22に表示される（ステップA1→A2→A3）。

【0061】このメニュー画面の表示状態にあって、キー入力部21における選択キー21c及び実行キー21dの操作に応じて、「餌やり」の世話の項目が指定されたと判断されると、「餌やり」の世話を指示する赤外線信号Pが光通信モジュール23から前記縫いぐるみ本体10へ送信される（ステップA4→A5）。

【0062】また、前記メニュー画面の表示状態にあって、キー入力部21における選択キー21cの操作に応じて、「会話」の世話の項目が選択されたと判断されると、さらに、この「会話」の世話の項目に対応付けられて会話メニューROM25a'（図7参照）に記憶されている各種の会話の内容がメニュー画面として液晶表示部22に表示される（ステップA6→A7）。

【0063】そして、この会話内容のメニュー画面の表示状態にあって、キー入力部21における選択キー21c及び実行キー21dの操作に応じて、任意の会話の内容が選択されて指定されたと判断されると、「会話」の世話及びその内容を指示する赤外線信号Pが光通信モジュール23から前記縫いぐるみ本体10へ送信される（ステップA8）。

【0064】このように、端末本体20のメニュー画面に従ってペットの世話を指示し、対応する赤外線信号Pを縫いぐるみ本体10へ送信させることで、前述したように縫いぐるみ本体10では、その電子ペット処理（図9参照）におけるステップS8～S12の判断・処理に従って、各種の世話の指示に応じたペット音声の出力及び縫いぐるみ可動部の駆動が行なわれる。

【0065】また、前記メニュー画面の表示状態にあって、キー入力部21における選択キー21cの操作に応じて、リモート指定／解除モードの切り換え項目が選択指定されたと判断されると、RAM26内の状態フラグがリモート解除モードからリモート指定モードを示すフラグに書き替えられると共に、前記縫いぐるみ（ペット）本体10の現在の状態を当該端末本体20に取り込んで対応するペットデータを表示画面上に表示させて世話を行なうためのリモート指定モードへの切り換えを指示する赤外線信号Pが光通信モジュール23から前記縫いぐるみ本体10へ送信される（ステップA9→A10）。

【0066】すると、前記図9の電子ペット処理におけるステップS16において、縫いぐるみ本体10から送信される現在のペット状態パラメータ17aの受信待機

状態となり、この端末本体20の光通信モジュール23を介して前記縫いぐるみ本体10から送信された現在のペット状態パラメータ17aが受信されると、この受信された現在のペット状態パラメータ17aの満足度データA、満腹度データB、成長度データCは、何れもそのままRAM26に記憶されて更新され、この現在のペット状態パラメータ17aに応じたペットデータを表示画面上に表示させて世話を行なうためのリモート指定モードに設定される（ステップA11）。

【0067】こうして、端末本体20がリモート指定モードに設定されると、ROM25内の画像データROM25bに記憶されている前記縫いぐるみ本体10から受信された現在のペット状態パラメータ17aに対応した基本静止パターンM0のペット画像データが読み出され、液晶表示部22に仮想ペット画像として表示される（ステップA13）。

【0068】そして、キー入力部21のメニューキー21bが操作されると、世話メニューROM25a（図7参照）に記憶されているペットに対する複数種類の世話の項目及びリモート指定／解除モードの切り換え項目がメニュー画面として液晶表示部22に表示される（ステップA14→A15）。

【0069】このメニュー画面の表示状態にあって、キー入力部21における選択キー21c及び実行キー21dの操作に応じて、「餌やり」の世話の項目、又は「会話」の世話の項目とその会話内容の何れかが指定されたと判断されると、通常飼育処理に移行される（ステップA17）。

【0070】すなわち、「餌やり」の世話の項目が指定されたと判断された場合には、前記電子ペット処理（図9参照）におけるステップS9→S10の判断処理と同様に、動作決定テーブルROM16c（図4参照）における「餌やり」の世話の項目に対応するところの複数のペット動作データの中から、現在のペット状態パラメータ17a（図5参照）に応じたペット動作データの音声データ番号Nnや動作パターン番号Mnが読み出され、これに対応するペット音声データやペット画像データが、会話データROM16a（図3（A）参照）や画像データROM25b（図8参照）から読み出される。そして、会話データROM16aから読み出されたペット音声データに応じてD/A変換部28を介しスピーカ（SP）29から現在のペット状態での「餌やり」の世話に応じたペット音声出力され、また、画像データROM25bから読み出された現在のペット状態での「餌やり」の世話に応じた動作のペット画像データが液晶表示部22に表示される。そして、前記ペット状態パラメータ17aにけおる満腹度データBが（+1）されて増加更新される（ステップA17）。

【0071】また、例えば図13に示すように、「会話」の世話の項目が指示されたと判断された場合にも、

前記電子ペット処理(図9参照)におけるステップS11→S12の判断処理と同様に、動作決定テーブルROM16c(図4参照)における指示された会話の内容(1, 2, ...)の項目に対応するところの複数のペット動作データの中から、現在のペット状態パラメータ17a(図5参照)に応じたペット動作データの音声データ番号Nnや動作パターン番号Mnが読み出され、これに対応するペット音声データやペット画像データが、会話データROM16a(図3(A)参照)や画像データROM25b(図8参照)から読み出される。そして、会話データROM16aから読み出されたペット音声データに応じてD/A変換部28を介しスピーカ(SP)29から現在のペット状態での「会話」の内容に応じたペット音声出力され、また、画像データROM25bから読み出された現在のペット状態での「会話」の内容に応じた動作のペット画像データGが液晶表示部22に表示される(ステップA17)。

【0072】この場合も、前記縫いぐるみ本体10における電子ペット処理と同様に、「餌やり」や「会話」の世話が行なわれた回数が、それぞれ予め設定された回数に到達する毎に、前記ペット状態パラメータ17aにおける成長度データCが(+1)されて増加更新される。

【0073】そして、前記メニュー画面に従った各種の世話の内容に応じて、ペット状態パラメータ17aにおける満足度A、満腹度B、成長度Cの各データが更新されながら、ペット音声の発生あるいはペット画像データの表示によって動作している状態(ステップA14~A18)で、この端末本体20の制御部(CPU)24において予め設定された時間(例えば24時間)をカウントしているカウントデータが、当該設定時間を越えてカウンタオーバーしたと判断された場合にも、前記電子ペット処理(図9参照)におけるステップS13→S14の判断処理と同様に、前記ペット状態パラメータ17aにおける満足度データA及び満腹度データBがそれぞれ(-1)されて減少される(ステップA17)。

【0074】一方、前記メニューキー21bの操作に応じたメニュー画面の表示状態(ステップA14→A15)にあって、選択キー21cの操作に応じてリモート指定/解除モードの切り換え項目が選択指定されたと判断されると、RAM26内の状態フラグがリモート指定モードからリモート解除モードを示すフラグに書き替えられと共に、同RAM26内に記憶されている現在のペット状態パラメータ17aが読み出され、光通信モジュール23から縫いぐるみ本体10へ送信される(ステップA16→A19)。

【0075】これにより、縫いぐるみ本体10では、その電子ペット処理(図9参照)におけるステップS17→S18の判断・処理によって、前記端末装置20から受信された現在のペット状態パラメータ17aの満足度データA、満腹度データB、成長度データCが、何れも

そのままRAM17に記憶されて更新され、当該縫いぐるみ(ペット)本体10に対して直接世話を行なうためのリモート解除モードに復帰される。

【0076】したがって、前記構成のペット飼育装置によれば、縫いぐるみ(ペット)本体10に対して世話を行なうためのリモート解除モードと、該縫いぐるみ本体10を象ったペット画像データを液晶表示部22に表示させて世話を行なうためのリモート指定モードとを適宜切り換えると共に、現在のペットの状態を世話の内容や回数に応じて増減される満足度A、満腹度B、成長度Cで表わすペット状態パラメータ17aを、前記リモート解除モードでは縫いぐるみ本体10側のRAM17に転送して管理し、リモート指定モードでは端末本体20側のRAM26に転送して管理し、何れのモードでも共通のペット状態パラメータ17aに基づいて、端末本体20のキー入力部21の操作により指定される世話の内容に応じたペット動作データが動作決定テーブルROM16cにて決定され、このペット動作データに対応してリモート解除モードでは縫いぐるみ本体10のペット音声出力及び各可動部の駆動が制御され、また、リモート指定モードでは、前記端末本体20の液晶表示部22に表示されるペット画像データの動き及びペット音声出力が制御されるので、例えば自宅にいる場合には、前記リモート解除モードで縫いぐるみ本体10に対する世話を行ない動作させることにより、実態的なリアル感を得ることができ、一方、外出に際しては、前記リモート指定モードに切り換え、その時点のペット状態の縫いぐるみ本体10をペット画像データとして端末本体20の液晶表示部22に表示させて連れ出し、この表示されたペット画像データに対して世話を行ない動作させることにより、何処へ行くにも常に携帯して世話することができるようになる。

【0077】また、前記構成のペット飼育装置によれば、端末本体20に表示されるメニュー画面において選択指定される世話の項目と、ペット状態パラメータ17aで示される現在のペットの満足度A、満腹度B、成長度Cとに応じて、それぞれ異なるペットの動作が決定され、リモート解除モードでは縫いぐるみ本体10の動作が制御され、リモート指定モードでは端末本体20の液晶表示部22に表示される前記縫いぐるみ本体10を象ったペット画像データの動作が制御されるので、特に、従来の縫いぐるみのように、外部からの接触や音の検知によって固定的に定められた動作を行なうのではなく、自宅や外出先にて常に行なわれる継続的な世話の内容に応じた様々な動作パターンによって縫いぐるみ本体10を反応させることができ、飽きの来ない人工ペットを実現できる。

【0078】なお、前記実施形態では、ペット状態パラメータ17aと動作決定テーブルROM16cを、縫いぐるみ本体10と端末本体20との両方に備えさせ、リ

モート解除モードでは、縫いぐるみ本体10において端末本体20から受信された世話の内容と当該縫いぐるみ本体10側のペット状態パラメータ17aとに応じて、当該縫いぐるみ本体10側の動作決定テーブルROM16cによってペット動作が決定されて該縫いぐるみ本体10の動作が制御されると共に、前記縫いぐるみ本体10側のペット状態パラメータ17aが更新される構成とし、また、リモート指定モードでは、端末本体20においてそのメニュー画面に従い指示された世話の内容と当該端末本体20側のペット状態パラメータ17aとに応じて、当該端末本体20側の動作決定テーブルROM16cによってペット動作が決定されて対応するペットの画像が表示されると共に、前記端末本体20側のペット状態パラメータ17aが更新される構成とし、前記縫いぐるみ本体10側のペット状態パラメータ17aと前記端末本体20側のペット状態パラメータ17aとは、リモート指定／解除のモード切り換え操作に応じて赤外線通信により新しい方のペット状態パラメータ17aに共通化される構成としたが、前記ペット状態パラメータ17aと動作決定テーブルROM16cは、端末本体20側のみ備えさせ、リモート解除モードでは、該端末本体20において指示された世話の内容とペット状態パラメータ17aとに応じて動作決定テーブルROM16cにより決定されたペット動作のデータを縫いぐるみ本体10へ送信する構成とし、該縫いぐるみ本体10では、自身で動作決定することなく、端末本体20から受信されたペット動作のデータに応じてその動作が制御される構成としてもよい。

【0079】この場合、1つのペット状態パラメータ17aを、縫いぐるみ本体10に対する世話と、端末本体20におけるペット画像に対する世話との両方に、元々共通のものとして用いることができ、前記同様に各ペットに対する世話状態を継続的に反映させることができる。

【0080】また、これとは逆に、縫いぐるみ本体10にのみ、世話を指示する手段と前記ペット状態パラメータ17a及び動作決定テーブルROM16cを備えさせ、これにて決定されるペット動作のデータを端末本体20へ送信して対応する動作のペット画像を表示させる構成としてもよい。

【0081】さらに、前記実施形態では、縫いぐるみ本体10と端末本体20における相互の無線通信手段を、赤外発光信号を用いた通信手段として構成したが、電波あるいはその他の通信媒体を用いた無線通信手段として構成してもよい。

【0082】

【発明の効果】以上のように、本発明に係る通信機能付き電子機器によれば、例えば端末装置に備えた世話指示手段によりペットに対する世話を指示すると、この指示された世話の内容とペット状態記憶手段に記憶されてい

る当該ペットの状態データとに応じてペットの動作が決定され、この決定されたペットの動作に対応して、一方で通信手段を介してペット本体の動作が制御され、他方で端末装置において前記決定されたペットの動作に対応したペットの画像が表示され、この何れのペット動作によっても前記指示された世話の内容に応じて前記ペット状態記憶手段に記憶されている当該ペットの状態データが更新されるので、例えば自宅にいる時にペット本体に対して行なう世話と、外出した時にペット画像に対して行なう世話とを、同じペットに対する継続的な世話として行ない動作させることができ、ペット本体による実感的なリアル感と端末携帯によるペットとの一体感を両立できるようになる。

【0083】よって、本発明によれば、飼っているペットを何処でも容易に連れ回すことができ、しかも実感的なリアル感をも得ることが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の通信機能付き電子機器の実施形態に係るペット飼育装置の外観構成を示す図。

【図2】前記ペット飼育装置の縫いぐるみ本体に内蔵される電子回路の構成を示すブロック図。

【図3】前記ペット飼育装置における縫いぐるみ本体のROMに確保される会話データROM及び駆動データROMのデータ内容を示す図。

【図4】前記ペット飼育装置における縫いぐるみ本体のROMに確保される動作決定テーブルROMのデータ内容を示す図。

【図5】前記ペット飼育装置における縫いぐるみ本体のRAMに記憶されるペット状態パラメータのデータ内容を示す図。

【図6】前記ペット飼育装置の端末本体に内蔵される電子回路の構成を示すブロック図。

【図7】前記ペット飼育装置における端末本体のROMに確保される世話メニューROMのデータ内容を示す図。

【図8】前記ペット飼育装置における端末本体のROMに確保される画像データROMのデータ内容を示す図。

【図9】前記ペット飼育装置の縫いぐるみ本体における電子ペット処理を示すフローチャート。

【図10】前記ペット飼育装置の端末本体における端末装置処理を示すフローチャート。

【図11】前記ペット飼育装置の電子ペット処理及び端末装置処理に伴うリモート解除モードでの縫いぐるみ本体に対する世話の状態（その1）を示す図。

【図12】前記ペット飼育装置の電子ペット処理及び端末装置処理に伴うリモート解除モードでの縫いぐるみ本体に対する世話の状態（その2）を示す図。

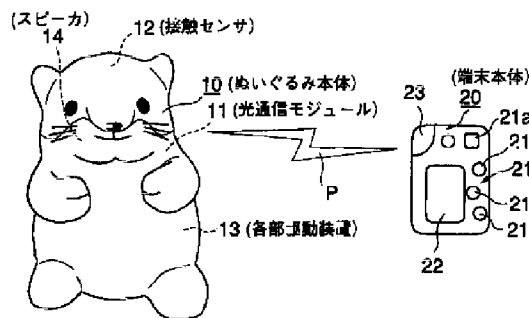
【図13】前記ペット飼育装置の電子ペット処理及び端末装置処理に伴うリモート指定モードでの端末本体におけるペット画像に対する世話の状態を示す図。

【符号の説明】

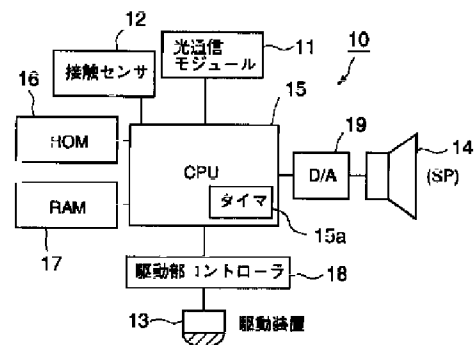
10 …縫いぐるみ本体、
 11 …縫いぐるみ本体の光通信モジュール、
 12 …接触センサ、
 13 …駆動装置、
 14 …縫いぐるみ本体のスピーカ（SP）、
 15 …縫いぐるみ本体の制御部（CPU）、
 15a…タイマ、
 16 …縫いぐるみ本体のROM、
 16a…会話データROM、
 16b…駆動データROM、
 16c…動作決定テーブルROM、
 17 …縫いぐるみ本体のRAM、
 17a…ペット状態パラメータ、
 18 …駆動部コントローラ、
 20 …端末本体、

21 …キー入力部、
 21a…電源キー、
 21b…メニューキー、
 21c…選択キー、
 21d…実行キー、
 22 …液晶表示部、
 23 …端末本体の光通信モジュール、
 24 …端末本体の制御部（CPU）、
 25 …端末本体のROM、
 25a…世話メニューROM、
 25a'…会話メニューROM、
 25b…画像データROM、
 26 …端末本体のRAM、
 29 …端末本体のスピーカ（SP）、
 P …赤外光（線）信号。

【図1】



【図2】



【図3】

会話データROM 16a		駆動データROM 16b	
N	ペットの発生する音声データ	M	ペットの動きのパターン
1	「おはよう！」	1	手を振って遊ぶ
2	「うれしいなあ」	2	足をばたばたさせる
3	「いらない」	3	動きが止まる
4	「いいよあそぼう！」	4	しょげて落ち込む
5	「いまはあそびたくない」	5	首を横に振る
⋮	⋮	⋮	⋮

(A)

(B)

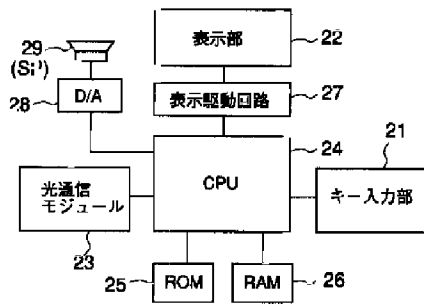
【図4】

動作決定テーブルROM 16c	パラメータ (満足度A, 満足度B, 成長度C)						
	A1, B1, C1	A2, B1, C1	A3, B1, C1	A1B1C2	A2B1C2	A3B1C2	
世話							
餌やり	M1		M1-N2				
頭撫で	M1		M1-N8				
会話1「おはよう」	N1		M7-N1				
会話2「ごはんを…」	N2		M2-N2				
会話3「おとなしく…」	M4		M3				
…							

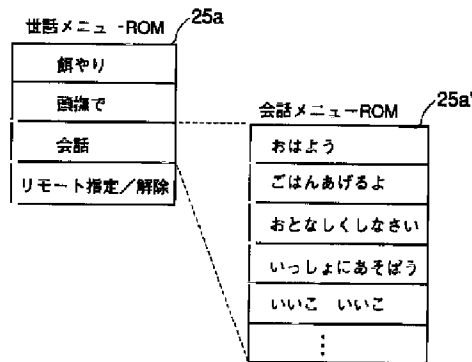
【図5】

ペットの動作パラメータRAM			
満足度データ	A	1~3	
満腹度データ	B	1~3	
成長度データ	C	1~3	

【図6】



【図7】

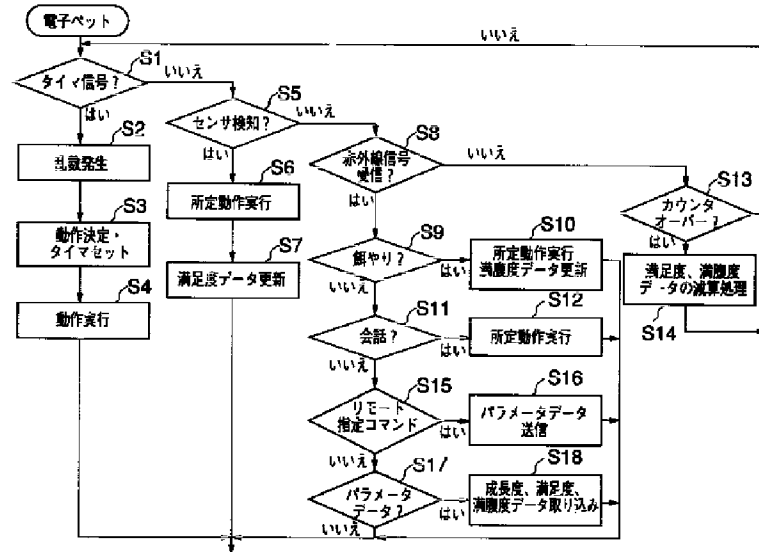


【図8】

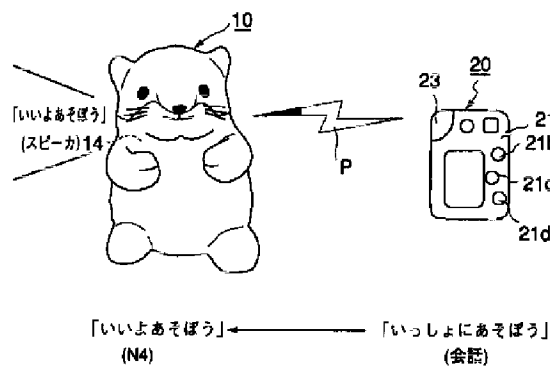
画像データROM 25b

成長度	ペット画像データM0				
C1	M1 画像	M2 画像	M3 画像	...	Mn 画像
C2	M1 画像	M2 画像	M3 画像	...	Mn 画像
C3	M1 画像	M2 画像	M3 画像	...	Mn 画像

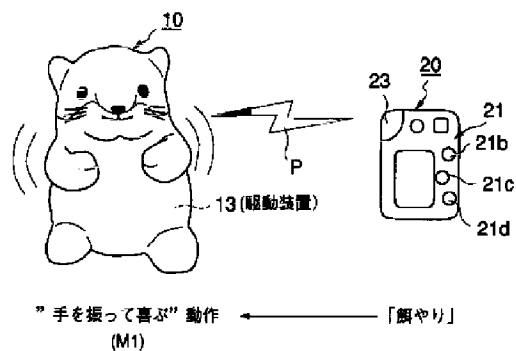
【図9】



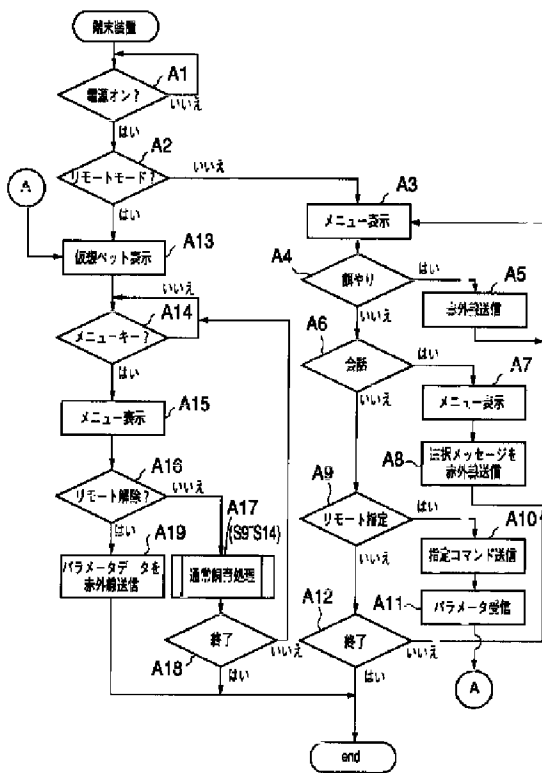
【図11】



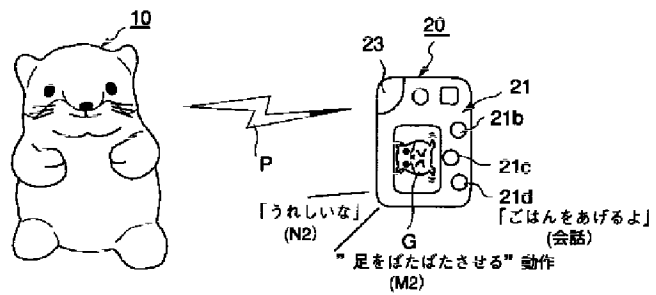
【図12】



【図10】



【図13】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2C001 AA00 AA17 BA00 BA06 BA07
 BB00 BB04 BB05 BB10 BC00
 BC05 CA00 CA02 CA08 CB00
 CB01 CB03 CB08 CC03 CC08
 DA00 DA04
 2C150 BC06 CA02 DA24 DA26 DA27
 DA28 DF03 DF04 DF32 DK02
 ED21 ED31 ED37 ED42 ED52
 EE02 EE07 EF16 EF23